



Hét Nationale Watersymposium

Toegepast onderzoek als sleutel bij nieuwe uitdagingen vanuit aangescherpt EU-waterkwaliteitsbeleid

Cora Uijterlinde (Programma manager, STOWA)

8 juni 2023

stowa

STOWA



stowa

Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer

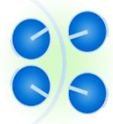
21 Waterschappen

Budget: 10 - 20 M€ per jaar

Producten: rapporten, websites, seminars, nieuwsbrieven,

10 medewerkers + vele anderen!





NOS **stowa**

RTLnieuws 12°

Nederland heeft vieste water van Europa, en dat gaat geld kosten

7 maart 2023 16:00 • Aangepast 21 april 2023 15:10

Een sloot vol algen in Zoandam.

Het gaat niet goed met het Nederlandse water. Dan hebben we het niet over het drinkwater, daar is niets mis mee. Maar slechts 1 procent van ons oppervlaktewater krijgt het label 'goed'. Het is zelfs zó slecht gesteld, dat het straks enorme boetes kan opleveren. "We gaan de Europese doelen niet halen. Het is onmogelijk."

Groene Ruimte Nieuws Vacaturebank Agenda Aanbestedingen Abonneer

Kennis voor morgen

Hoogleraar waarschuwt voor rechtszaken rond Kaderrichtlijn Water

Geplaatst: 02/06/2023

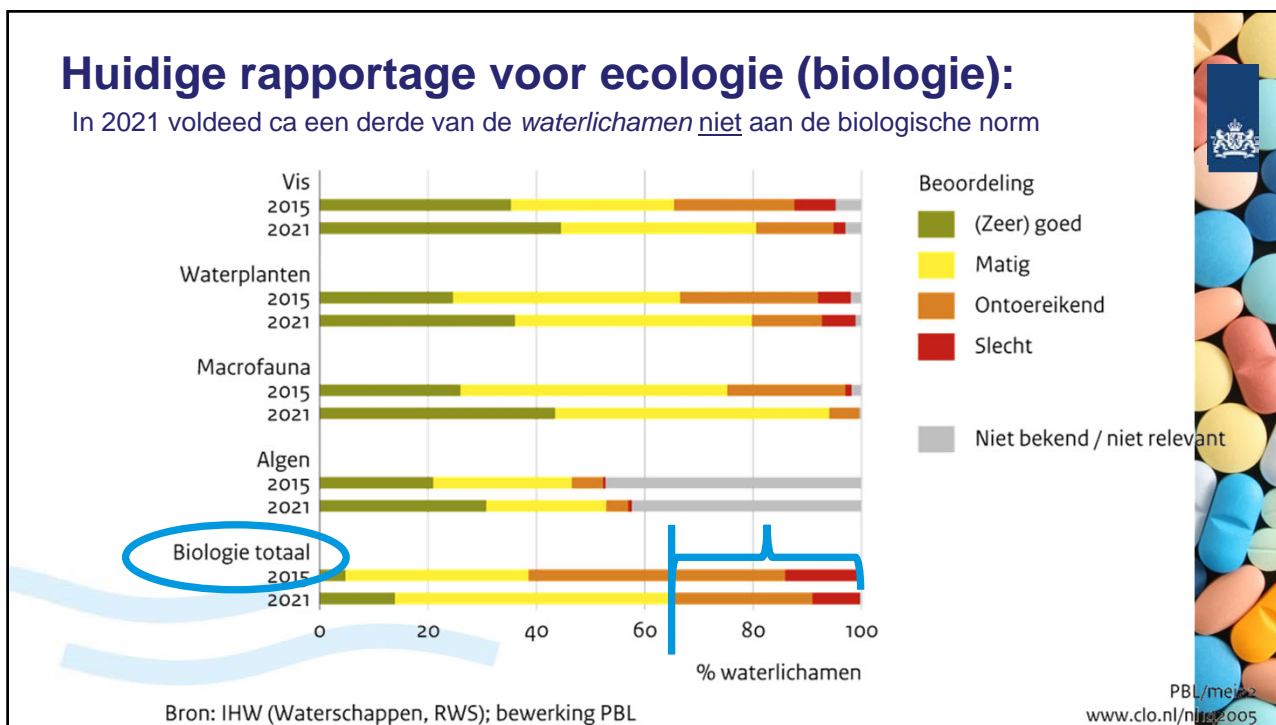
[Bewaar als favoriet](#)

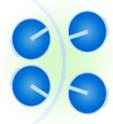
Nederland voldoet op dit moment niet aan de Kaderrichtlijn Water. Marleen van Rijswijk, hoogleraar Europees en nationaal waterrecht aan de Universiteit Utrecht, sluit niet uit dat er rechtszaken gestart gaan worden om de Staat tot meer actie te dwingen. Dat zei ze tijdens een hoorzitting in de Tweede Kamer op donderdag 1 juni.

In de Europese Kaderrichtlijn is een verslechteringsverbod opgenomen. Zowel de kwaliteit als de kwantiteit van het water dat onder de richtlijn valt mag niet minder worden. Dat beginsel geldt al sinds de Europese Kaderrichtlijn van kracht werd. De kans bestaat dat partijen het niet naleven van het verslechteringsverbod bij de rechter gaan aanvechten.

De Europese Kaderrichtlijn kent een reeks waterkwaliteitsnormen waar Nederland in 2027 aan moet voldoen. Als de deze niet gehaald worden, bestaat daarnaast de kans dat de Europese Commissie Nederland voor het Europees Hof van Justitie daagt, zo gaf de hoogleraar in de Tweede Kamer aan. Dit kan leiden tot dwangsommen.

Van Rijswijk acht pogingen om bij de Europese Commissie een uitzonderingspositie te bedingen weinig kansrijk. Nederland kreeg al twee keer een verlenging van 6 jaar om de

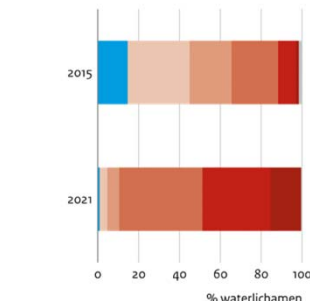




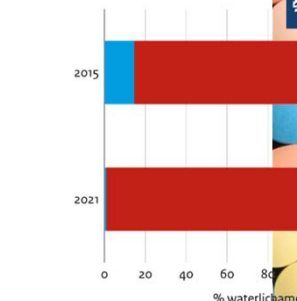
Chemische kwaliteit

99,6 % van de waterlichamen voldoet niet aan de norm voor chemie

Aantal stoffen boven norm



Waterlichaam als geheel



Geen stoffen boven norm

Aantal stoffen boven norm

- 1
- 2
- 3-4
- 5-6
- 7 of meer

Niet bekend

Voldoet

Voldoet niet

Niet bekend

Bron: IHW (Waterschappen, RWS); bewerking PBL

PBL Samenvatting 2023
www.dlo.nl/nl/2023/05

STIPPEN OP DE HORIZON

stowa

Antibiotica resistentie
 Nano deeltjes
 Microplastics
 Zoetstoffen
 Biodiversiteit
 Verdroging en vernatting
???



Goede ecologische en chemische kwaliteit oppervlaktewater (KRW)

100% circulaire projecten
 50% minder primaire grondstoffen
 100% energieneutraal

50% rwzi's > 100.000 i.e.
 6 mg/l N en 0,5 mg/l P
 80% micro's

100% klimaatneutraal
 (inspanningsverplichting)

rwzi's > 100.000 i.e.
 6 mg/l N en 0,5 mg/l P
 80% micro's

NL 100% circulair

30% minder medicijn- resten in de Rijn

kwetsbare gebieden
 50% rwzi's >10.000 i.e.
 6 mg/l N (of 80%) en 0,5 mg/l P (of 82,5%)
 80% micro's

kwetsbare gebieden
 rwzi's >10.000 i.e.
 6 mg/l N (of 85%) en 0,5 mg/l P (of 90%)
 80% micro's

* CONCEPT Europese Richtlijn Stedelijk afvalwater

Innovatie programma micro verontreinigingen

2019-2023

2 calls

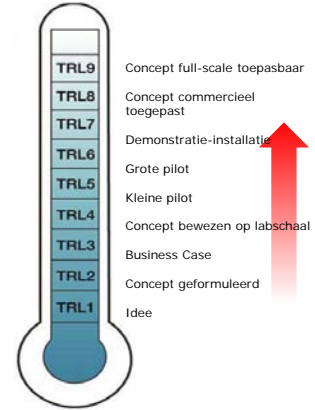
15 pilots

5 technologieën afgewezen

Haalbaarheidsstudies

- Standaard rwzi van 100.000 i.e
 - Model CO₂-footprint
 - kosten
 - TRL-schaal
 - Ecotoxicologie

Go No go =>pilots

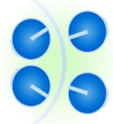


Innovatie programma micro verontreinigingen

Ministerie van Infrastuctuur en Waterstaat	5,0 miljoen
Waterschappen	4,3 miljoen
STOWA	<u>2,4 miljoen</u>
Totaal	11,7 miljoen

Looptijd 5 jaar (2019-2023)





INNOVATIE PROGRAMMA

✓ ARVIA
O3-STEP (Horstermeer)
Continu Upflow µGAC + lucht (Hapert)
Continu Bio-GAC + lucht (Emmen)
BODAC - O2 (Emmen)

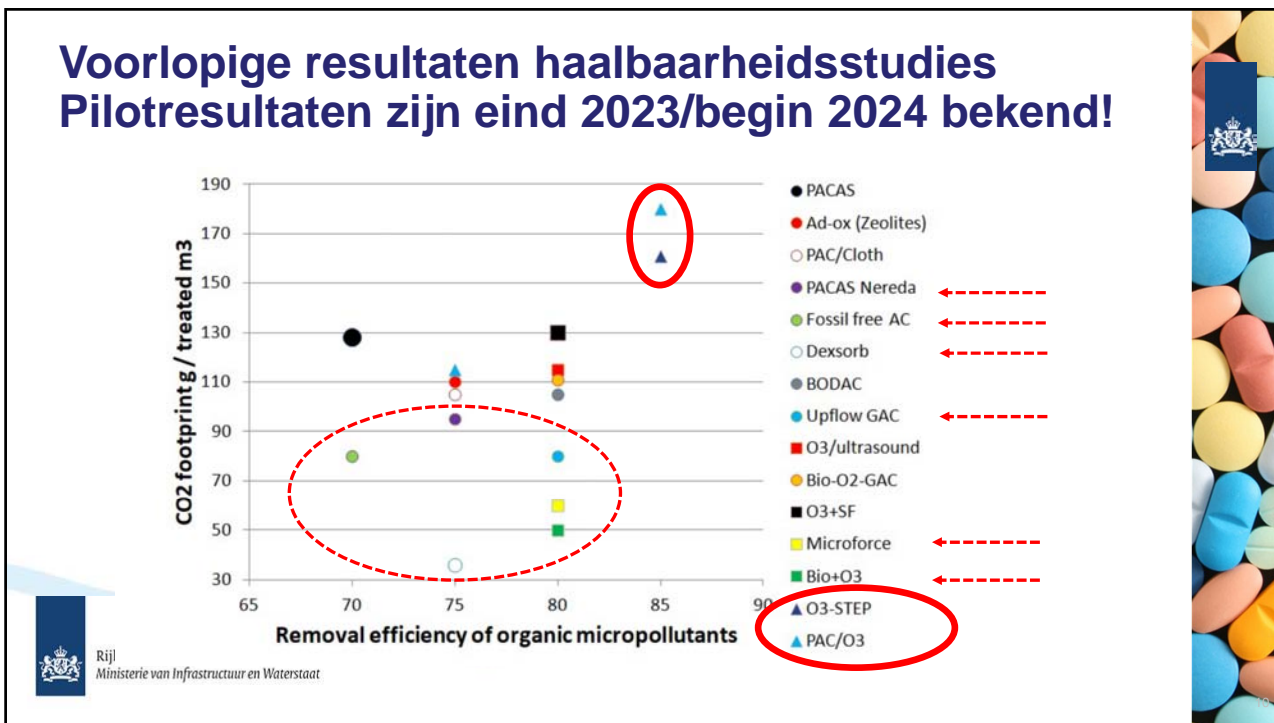
✓ voorbehandeling – nano filtratie (Waterfabriek Wilp)
nano filtratie effluent (Asten)
ozon met keramische micro filtratie (Wervershoof)
✓ Pharem - enzymen

✓ Verkenning natuurlijke systemen

✓ Ultrasound en ozon (Winterswijk)
PACO3 (Leiden-Noord)
✓ UV (Aarle Rixtel)
✓ Ozon (Aarle Rixtel)
Microforce (O3 biofilm reactor; Walcheren)
B-O3 (biologische voorbehandeling en O3; Horstermeer)

✓ Fossil free carbon
Zeolieten in wasmiddelen
✓ Fossil free adsorbentia in zandfiltratie
AdOx, zeoliet met filtratie (Leiden)
Dexsorb, cyclodextrines (Lelystad)

✓ PACAS + Fe
PACAS Nereda (Simpelveld)
✓ PAC+doek filtratie (Vinkel)



Ontwikkeling Aeroob Korrelslib - Nereda



Lab

1996



pilot

2003



Rwzi Epe

59.000 ve; 1500 m³/h

2012

>100

Nereda plants worldwide

21

countries

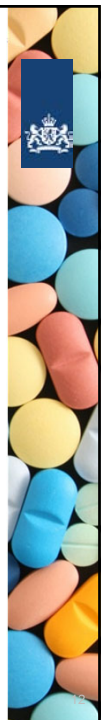


Verwijdering micros op rwzi's in de praktijk

Inventarisatie Hotspots (2017)
Versnellingsprogramma 60 M€ (2021-2027)
Rendement 70 % gidsstoffen

Lerend implementeren

Bromaat
CO2 footprint, energieverbruik, kosten
Verwijdering breed spectrum aan stoffen



Versnellingsprogramma 1^e tranch (9 waterschappen, 12 rwzi's)

OZON

- Wervershoof ✓
(Hollands Noorderkwartier)
- Horstermeer
(Amstel Gooi en Vecht)
- Houten ✓
Woerden
(De Stichtse Rijnlanden)
- Winterswijk
(Rijn en IJssel)
- Dinther
(Aa en Maas)
- Soerendonk
(De Dommel)

ACTIEF KOOL

- Leiden Noord ✓
(Rijnland)
- Groesbeek
(Rivierenland)
- Oijen ✓
(Aa en Maas)
- Hapert
(De Dommel)
- Simpelveld
(Waterschap Limburg)
- Garmerwolde
(Waterschap Hunze en Aa's)

Overbruggen van 'the valley of death'

1

Idee/onderzoeksfase

Eigen innovatiefondsen waterschappen

2

Pilotfase

3

Realisatiefase

'Reguliere' kredietverlening

WATERINNOVATIEFONDS

"THE VALLEY OF DEATH"

14



www.nwb-waterinnovatiefonds.nl

stowa



Waterinnovatiefonds

WELKE PROJECTEN KOMEN IN AANMERKING?
Het Nwb Waterinnovatiefonds richt zich op innovatieve en duurzame projecten van waterschappen. Je kunt dan denken aan innovaties op het gebied van klimaatadaptatie, klimaatmitigatie, circulaire economie, biodiversiteit, waterkwaliteit, waterveiligheid en de energietransitie. Veel van deze projecten komen moeilijk van de grond, omdat het lastig is om risicodragend vermogen te verkrijgen. Het Nwb Waterinnovatiefonds is opgericht om deze projecten verder te helpen na de zogenoemde pilotfase.

FINANCIËLE INFORMATIE
Het Nwb Waterinnovatiefonds verstrekt eigen of achtergesteld vermogen in de vorm van een lening. Het gaat altijd om cofinanciering: het fonds draagt maximaal 50% van het totaal benodigd risicodragend vermogen bij en minimaal 1/3e van het totaal benodigd risicodragend vermogen wordt door één of meerdere waterschappen ingebracht. De maximale financieringsbijdrage van het fonds bedraagt € 2 miljoen per aanvraag.

HOE VRAAG JE FINANCIERING AAN?
Waterschappen kunnen een financieringsaanvraag indienen bij het fonds door een e-mail te sturen naar info@nwb-waterinnovatiefonds.nl. Om een financieringsaanvraag in behandeling te kunnen nemen is een ingevuld aanvraagformulier nodig. Het formulier voor het aanvragen van financiering kan hier gedownload worden.

[Download aanvraagformulier](#)

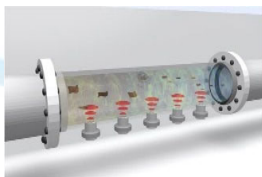
Het formulier wordt volledig ingevuld en teruggestuurd. Na een eerste beoordeling of de aanvraag past binnen het doel van het fonds, wordt deze voorgelegd aan het Investment Committee dat de aanvraag inhoudelijk beoordeelt.

TRL Maturity Scale:

- TRL9: Concept full-scale toepasbaar
- TRL8: Concept commercieel toegepast
- TRL7: Demonstratie-installatie
- TRL6: Grote pilot
- TRL5: Kleine pilot
- TRL4: Concept bewezen op labschaal
- TRL3: Business Case
- TRL2: Concept geformuleerd
- TRL1: Idee

Take home

stowa



- Vele uitdagingen voor de watersector
- Blijf leren, kennisdelen en blijf vooral implementeren 😊

Vragen of opmerkingen: uijterlinde@stowa.nl

